

УТВЕРЖДЕН
ОЗНС.421417.012РЭ – УЛ

**КОМПЛЕКС ПРОГРАММНО – ТЕХНИЧЕСКИЙ
"ОЗОН КПТ"**

**УСТРОЙСТВО МОДЕМНОЕ УНИВЕРСАЛЬНОЕ
ПМУ**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ОЗНС.421417.012РЭ**

Листов 18

Содержание

1	Описание и работа.....	4
1.1	Назначение изделия.....	4
1.2	Технические характеристики.....	4
1.3	Состав изделия.....	5
1.4	Устройство и работа.....	6
2	Использование по назначению.....	7
2.1	Меры безопасности.....	7
2.2	Монтаж изделия.....	7
2.3	Подготовка изделия к использованию.....	7
2.4	Использование изделия.....	7
3	Техническое обслуживание.....	8
3.1	Общие указания.....	8
3.2	Меры безопасности.....	8
3.3	Порядок технического обслуживания.....	8
4	Хранение.....	9
5	Транспортирование.....	9
	Приложение А ПМУ, ПМУ-01. Схемы подключения.....	10
	Приложение Б ПМУ-02, ПМУ-03. Схема электрическая принципиальная и подключения.....	12
	Приложение В ПМУ-02, ПМУ-03. Перечень элементов.....	13
	Приложение Г Внешний вид изделий.....	15
	Приложение Д ПМУ-02, ПМУ-03. Схема расположения.....	17
	Приложение Е Ссылочные нормативные документы.....	18

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения устройства, работы, правил монтажа и эксплуатации устройства модемного универсального ПМУ (далее изделие).

Руководство по эксплуатации предназначено для обслуживающего персонала, прошедшего специальную подготовку по техническому использованию и обслуживанию комплексов программно-технических "ОЗОН КПТ".

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на следующие исполнения ПМУ:

- ПМУ ОЗНС.421417.012;
- ПМУ-01 ОЗНС.421417.012-01;
- ПМУ-02 ОЗНС.421417.012-02;
- ПМУ-03 ОЗНС.421417.012-03.

В настоящем руководстве по эксплуатации приняты следующие сокращения:

АРМ – автоматизированное рабочее место;

БОУ – блок оповещения универсальный;

МКУ – модуль коммуникационный универсальный;

ПК – персональный компьютер;

ПМУ – устройство модемное универсальное;

1 Описание и работа

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Изделие предназначено для организации передачи данных и речевых извещений по проводным (выделенным и коммутируемым) и мобильным (стандарта GSM) каналам связи в составе комплексов программно-технических "ОЗОН КИТ" ТУ У 30.0-32723765-001:2007.

1.1.2 Изделие по условиям эксплуатации предназначено для работы в отапливаемых стационарных помещениях.

Рабочие значения климатических факторов окружающей среды во время эксплуатации:

- температура окружающей среды от плюс 15 до плюс 25 °С;
- относительная влажность воздуха от 30 до 80 %;
- атмосферное давление от 86 до 107 кПа.

Предельные условия эксплуатации:

- температура окружающей среды от плюс 5 до плюс 40 °С;
- относительная влажность воздуха до 90 % при температуре 35 °С;

1.1.3 Вид климатического исполнения УХЛ4.2 ГОСТ 15150.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Основные технические характеристики приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Наименование параметра	Значение параметра			
	ПМУ	ПМУ-01	ПМУ-02	ПМУ-03
1 Напряжение питания постоянного тока, В	12,0 (+1,2; -2,4)		от 21,6 до 27,6 (резервное питание) (примечания 1, 2)	
2 Напряжение питания переменного тока частотой от 47,5 до 52,5 Гц, В	–	от 187 до 242 (примечание 3)	от 187 до 242 (основное питание)	
3 Потребляемая мощность, Вт, не более	15	15	30	45
4 Количество проводных каналов связи (выделенных или коммутируемых) телефонной сети общего пользования, шт.	4	4	8	12
5 Уровень выходных сигналов проводных каналов связи, дБ	от минус 1 до плюс 1			
6 Уровень входных сигналов проводных каналов связи, дБ	от минус 20 до плюс 3			
7 Количество каналов мобильной связи стандарта GSM частотой 900/1800 МГц, шт.	2	2	4	6
8 Срок службы, лет, не менее	10			

Продолжение таблицы 1.1

Наименование параметра	Значение параметра			
	ПМУ	ПМУ-01	ПМУ-02	ПМУ-03
9 Габаритные размеры (LxВxH), мм, не более	255x121x25	262x139x54 (без антенн)	405x311x210	405x311x210
<p>Примечания</p> <p>1 В качестве резервного источника питания необходимо использовать две последовательно включенные свинцово-кислотные герметичные необслуживаемые аккумуляторные батареи с номинальным напряжением 12 В емкостью 4 Ач.</p> <p>2 Аккумуляторные батареи в комплект поставки не входят.</p> <p>3 При использовании блока питания ~220/=12, входящего в комплект поставки.</p>				

1.2.2 Электрическое сопротивление изоляции токоведущих цепей составляет:

- не менее 20 МОм при нормальных климатических условиях;
- не менее 5 МОм при повышенной температуре воздуха;
- не менее 1 МОм при повышенной влажности воздуха.

1.2.3 Сопротивление между заземляющими болтами шкафов и каждой доступной прикосновению металлической нетоковедущей частью шкафа – не более 0,1 Ом.

1.3 Состав изделия

1.3.1 Конструктивные отличия исполнений изделия и их назначение, приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2

Исполнение	Способ подсоединения линий связи	Корпус	Назначение
ПМУ ОЗНС.421417.012	Подпаянный разъем для подключения к кросс-плате. Длина проводов 360 мм.	Бескорпусный вариант в виде печатной платы с крепежными отверстиями	Для использования в составе МКУ, БОУ, ПМУ-02, ПМУ-03
ПМУ-01 ОЗНС.421417.012-01	Разъем RJ11-4	Пластмассовый корпус	Для использования в составе АРМ
ПМУ-02 ОЗНС.421417.012-02	Клеммы на кросс-плате	Металлический шкаф	Для использования в составе АРМ
ПМУ-03 ОЗНС.421417.012-03	Клеммы на кросс-плате	Металлический шкаф	Для использования в составе АРМ

1.3.2 Состав ПМУ-02 и ПМУ-03 приведен в таблице 1.3.

Таблица 1.3

Наименование	Обозначение	Количество, шт.	
		ПМУ-02	ПМУ-03
Устройство модемное универсальное ПМУ	ОЗНС.421417.012	2	3
Модуль питания МЖ-2412	ОЗНС.421417.006-02	1	
Кросс-плата	ОЗНС.421417.019	1	
Блок питания DR-4524 фирмы MEAN WELL	–	1	

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Схемы подключения ПМУ (при использовании в составе МКУ и БОУ) и ПМУ-01 приведены в приложении А.

Схема электрическая принципиальная и подключения ПМУ-02 и ПМУ-03 приведена в приложении Б, перечень элементов – в приложении В.

Внешний вид изделий приведен в приложении Г.

Схема расположения составных частей ПМУ-02 и ПМУ-03 приведена в приложении Д.

1.4.2 Изделие осуществляет организацию каналов связи составных частей комплекса как между собой так и с проводными и мобильными телефонами респондентов информирования и оповещения.

Связь осуществляется путем передачи/приема цифровых сигналов а также трансляции речевых извещений.

На время передачи или приема информации телефонные аппараты, подключенные к цепям ТЕЛЕФОН, отключаются.

1.4.3 Управление работой изделий осуществляется от внешних устройств, в качестве которых могут использоваться МКУ, БОУ или ПК.

1.4.4 Изделие выполняет следующие функции:

- прием управляющих команд и данных от внешнего устройства управления по интерфейсу RS-232;

- передача полученных от внешнего устройства управления данных в один из каналов связи. Используемый канал связи выбирается соответствующими командами внешнего устройства управления;

- прием данных по каналам связи;

- передача принятых данных на внешнее устройство управления по интерфейсу RS-232;

- прием от внешнего устройства управления речевых извещений в аналоговой форме;

- передача принятых речевых извещений в один из каналов связи. Используемый канал связи выбирается соответствующими командами внешнего устройства управления;

- прием аналоговых речевых извещений по каналам связи;

- передача принятых по каналам связи речевых извещений на линейный вход внешнего устройства управления;

- измерение и передача на внешнее устройство управления по интерфейсу RS-232 уровня сигналов мобильных каналов связи;

- сомодиагностика изделия с передачей информации о неисправностях на внешнее устройство управления по интерфейсу RS-232.

1.4.5 МЖ-2412 обеспечивает бесперебойное питание изделия напряжением 12 В, контролирует входные и выходные напряжения питания, осуществляет заряд и диагностику аккумуляторных батарей резервного источника питания.

К одному МЖ-2412 может быть подключено до трех ПМУ.

Основным источником питания МЖ-2412 служит блок питания DR-4524 фирмы MEAN WELL, а резервным – две последовательно включенные свинцово-кислотные герметичные необслуживаемые аккумуляторные батареи с номинальным напряжением 12 В емкостью 4 Ач, которые с изделием не поставляются. В нижней части шкафов ПМУ-02 и ПМУ-03 предусмотрено место для их установки.

1.4.6 Кросс-плата служит для обеспечения удобства подключения к внешним цепям.

2 Использование по назначению

2.1 Меры безопасности

2.1.1 Монтаж, наладка и ввод в эксплуатацию изделия должен выполняться с учетом требований безопасности, изложенных в ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.3.019, ДНАОП 0.00-1.21, ДНАОП 0.00-1.32-01, ДНАОП 5.2.30-1.07, ДНАОП 5.2.30-1.08, СНиП 3.05.06.

2.2 Монтаж изделия

2.2.1 Провести проверку комплектности изделия.

2.2.2 Провести внешний осмотр изделия на отсутствие механических повреждений, ослабления креплений, и т. п.

2.2.3 Смонтировать и подключить изделие в соответствии с приложениями А или Б и проектом. Антенны должны быть установлены вне металлических шкафов.

2.2.4 Установить в ПМУ-02 и ПМУ-03 аккумуляторные батареи.

2.3 Подготовка изделия к использованию

2.3.1 Для ПМУ-02 и ПМУ-03 убедиться, что регулятор выходного напряжения "ADJ" блока питания DR-4524 установлен в крайнее положение против часовой стрелки.

2.3.2 Вставить в разъемы X5 и X6 ПМУ SIM-карты.

2.4 Использование изделия

2.4.1 Включение изделия

2.4.1.1 Подать на изделие напряжение питания.

2.4.1.2 Для ПМУ-02 и ПМУ-03 включить автоматические выключатели QF1 и затем QF2.

2.4.1.3 Изделие готово к работе.

2.4.2 Отключение изделия

2.4.2.1 Для ПМУ-02 и ПМУ-03 отключить автоматические выключатели QF2 и затем QF1.

2.4.2.2 Снять с изделия напряжение питания.

Примечание – Если изделие введено в эксплуатацию, перед отключением необходимо сообщить об этом диспетчеру организации, осуществляющей техническое обслуживание комплекса, в состав которого входит изделие.

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

3.1.1 Техническое обслуживание изделия должно производиться специализированной организацией или штатным подразделением объекта, имеющими соответствующее разрешение.

3.1.2 Техническое обслуживание может быть плановое и внеплановое. Плановое техническое обслуживание производится в соответствии с утвержденным план-графиком, а внеплановое – при необходимости (после ремонта, при сбоях в работе и т.п.).

3.2 Меры безопасности

3.2.1 При проведении технического обслуживания необходимо соблюдать требования пункта 2.1.1 настоящей инструкции по эксплуатации.

3.2.2 Все работы по техническому обслуживанию (кроме проверки функционирования в тестовом режиме) необходимо проводить при обесточенной аппаратуре.

3.3 Порядок технического обслуживания

3.3.1 Техническое обслуживание предусматривает плановое выполнение комплекса профилактических мероприятий в объеме, приведенном в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Наименование и содержание работ	Периодичность
1 Внешний осмотр составных частей. При этом проверяется отсутствие механических повреждений, ослабление креплений, целостность маркировки, отсутствие загрязнений. При необходимости выполняется чистка поверхностей чистой ветошью, смоченной в спирте, или мягкой кистью.	1 раз в год
2 Внешний осмотр проводов, кабелей и цепей заземления. При этом проверяется отсутствие механических повреждений изоляции и надежность соединений.	1 раз в год
3 Проверка электрического сопротивления изоляции (для ПМУ-02, ПМУ-03). Электрическое сопротивление изоляции токоведущих цепей относительно контура заземления должно соответствовать 1.2.2 настоящей инструкции по эксплуатации.	1 раз в год
4 Проверка сопротивления между заземляющими болтами шкафов и каждой доступной прикосновению металлической нетоковедущей частью шкафа (для ПМУ-02, ПМУ-03). Сопротивление должно быть не более 0,1 Ом.	1 раз в год
6 Проверка функционирования изделия в тестовом режиме	1 раз в год

4 Хранение

4.1 Изделия в упакованном виде устойчивы к хранению в течении 12 месяцев с момента отгрузки, включая срок транспортирования, в неотапливаемых помещениях при температуре от минус 50 до плюс 40 °С и среднемесячном значении относительной влажности воздуха 80% при температуре 25 °С. Допускается кратковременное повышение влажности до 98% при температуре не более 25 °С без конденсации влаги, но суммарно не более одного месяца в год.

4.2 Складские помещения должны защищать упакованные изделия от действия атмосферных осадков, а в воздухе помещения не должно быть паров кислот, щелочей и других агрессивных веществ.

5 Транспортирование

5.1 Транспортирование должно осуществляться в крытых железнодорожных вагонах или автомобилях, герметизированных отсеках самолетов и вертолетов, трюмах речного и морского транспорта.

5.2 В случаях кратковременного транспортирования на открытых платформах или автомобилях изделия в упакованном виде должны быть накрыты палаточным полотном.

5.3 Изделия в упакованном виде должны быть надежно закреплены на транспортных средствах.

Во время погрузки на транспортные средства необходимо проверять надежность крепления тары. Погрузку следует выполнять не допуская ударов и падений

5.4 Условия транспортирования должны характеризоваться температурой воздуха от минус 50 до плюс 50 °С и относительной влажностью воздуха до 100% при температуре 25 °С.

5.5 Во время транспортирования необходимо выполнять требования всех манипуляционных знаков.

Приложение А

(обязательное)

ПМУ, ПМУ-01. Схемы подключения

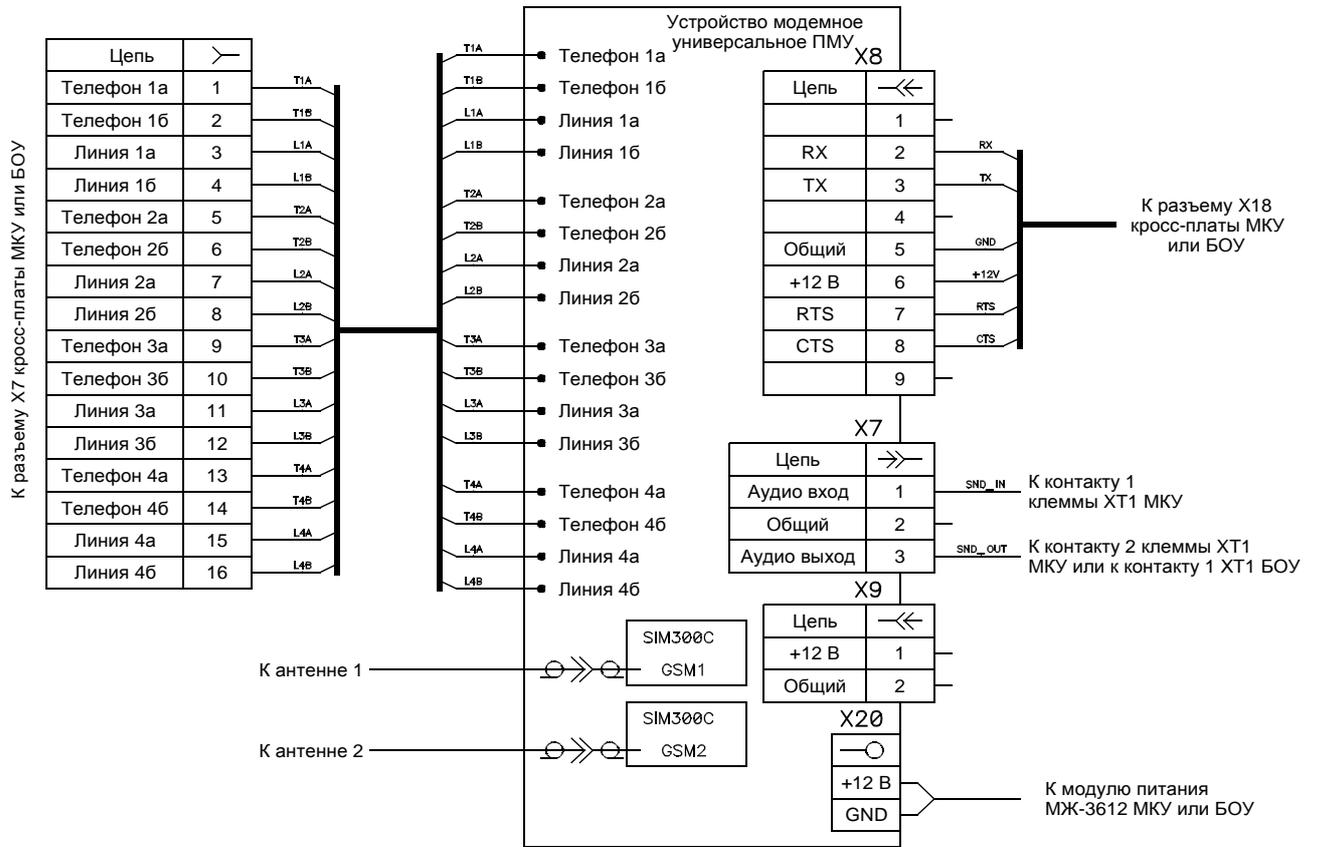
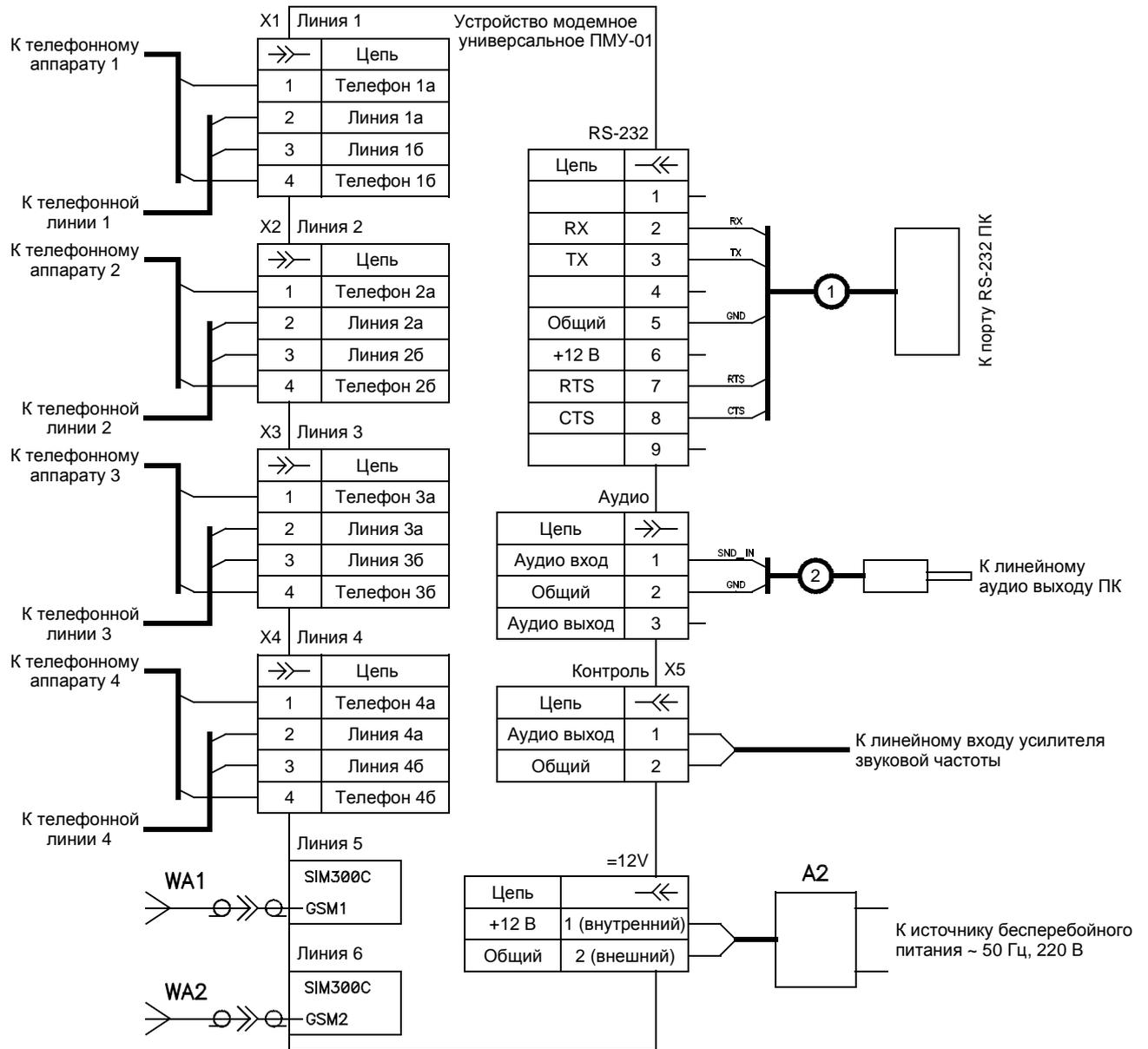


Рисунок А.1 Схема подключения ПМУ.

A1



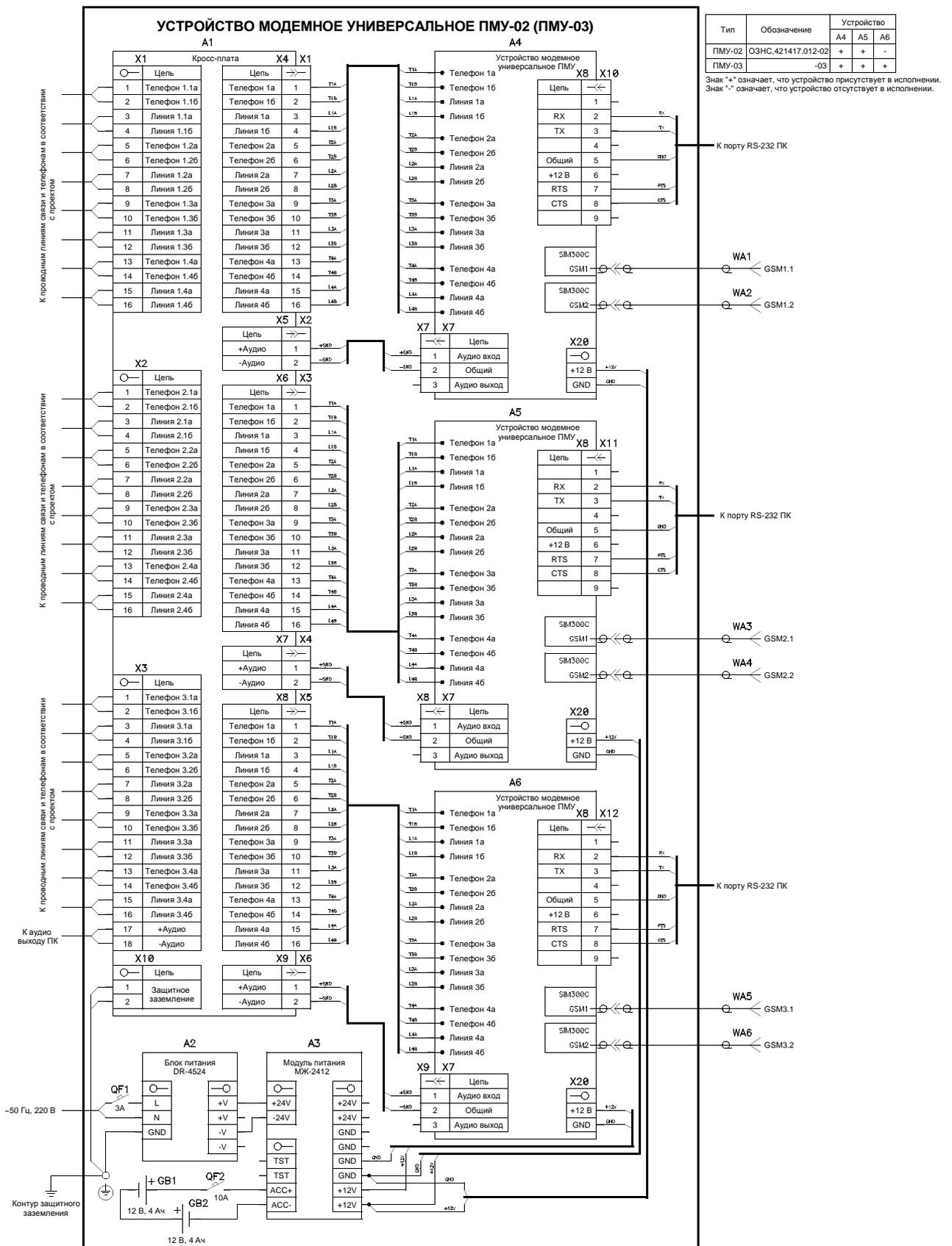
A2 - источник питания ~220 В / =12 В из комплекта поставки.
 X1...X4 - вилка телефонная RJ11 6p4c (в комплект поставки не входят).
 X5 - аудио штеккер диаметром 3,5 мм (в комплект поставки не входит).
 WA1, WA2 - антенны из комплекта поставки.
 Кабели 1, 2 - из комплекта поставки.
 Разъем "КОНТРОЛЬ" служит для прослушивания передаваемых речевых извещений

Рисунок А.2 Схема подключения ПМУ-01.

Приложение Б

(обязательное)

ПМУ-02, ПМУ-03. Схема электрическая принципиальная и подключения



Приложение В

(обязательное)

ПМУ-02, ПМУ-03. Перечень элементов

Поз.обоз- начение	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Кросс - плата ОЗНС.421417.019	1	
A2	Блок питания DR-4524	1	
A3	Модуль питания МЖ-3412 ОЗНС.421417.006-02	1	
A4, A5	Устройство модемное универсальное ПМУ ОЗНС.421417.012	2	
GB1, GB2	Аккумуляторная батарея 12 В, 4 Ач	2	В комплект поставки
			не входят
QF1	Выключатель автоматический однополюсный, С, 3А	1	
QF2	Выключатель автоматический однополюсный, С, 10А	1	
X1	Розетка НУ-16	1	
X2	Розетка НУ-2	1	
X3	Розетка НУ-16	1	
X4	Розетка НУ-2	1	
X7,X8	Розетка НУ-3	2	
X10,X11	Вилка DB-9М	2	Из комплекта
			поставки
WA1...WA4	Антенна ADA-0068-SMA-2,5m	4	Из комплекта
			поставки

Поз.обоз- начение	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>Переменные данные для исполнений</u>		
	<u>ОЗНС.421417.012-03</u>		
A6	Устройство модемное универсальное ПМУ ОЗНС.421417.012	1	
X5	Розетка НУ-16	1	
X6	Розетка НУ-2	1	
X9	Розетка НУ-3	1	
X12	Вилка DB-9M	1	Из комплекта
			поставки
WA5,WA6	Антенна ADA-0068-SMA-2,5m	2	Из комплекта
			поставки

Приложение Г
 (справочное)
 Внешний вид изделий

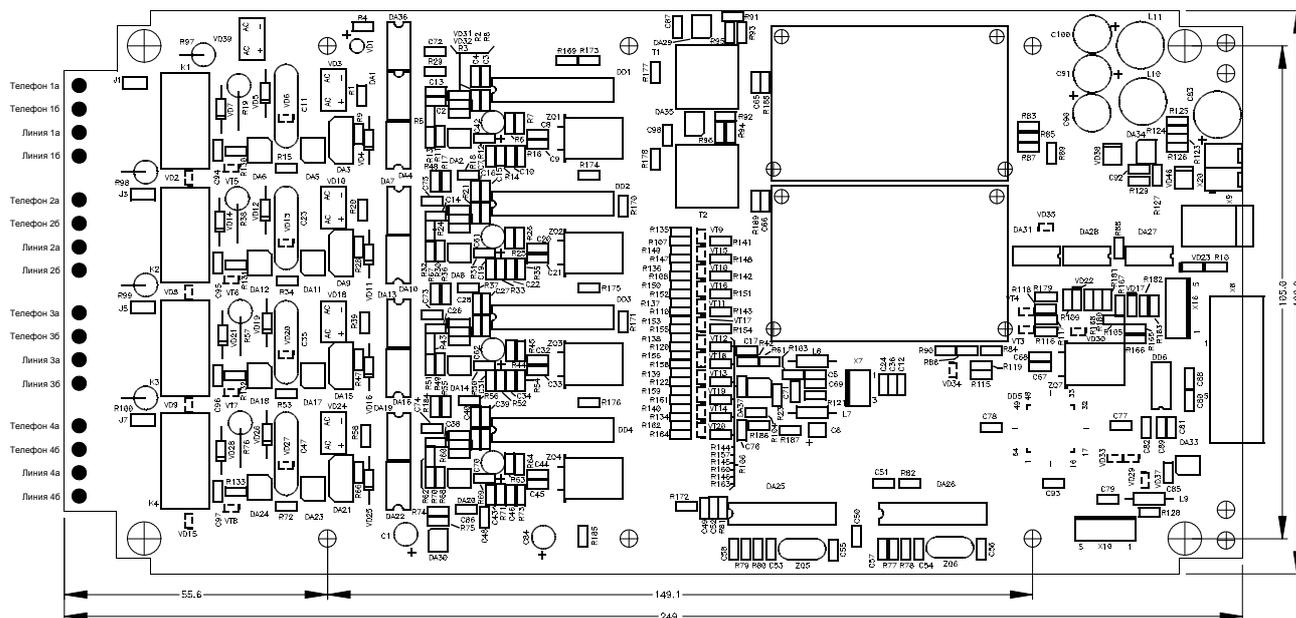


Рисунок Г.1 – Устройство модемное универсальное ПМУ. Вид сверху.

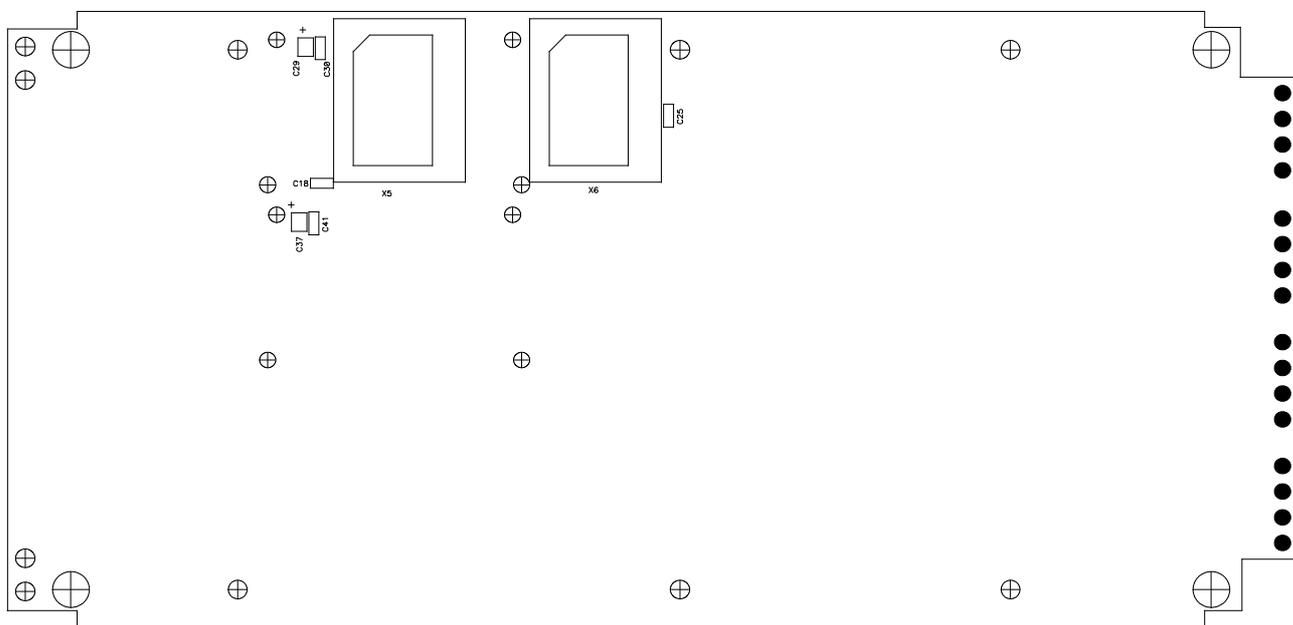


Рисунок Г.2 – Устройство модемное универсальное ПМУ. Вид снизу.

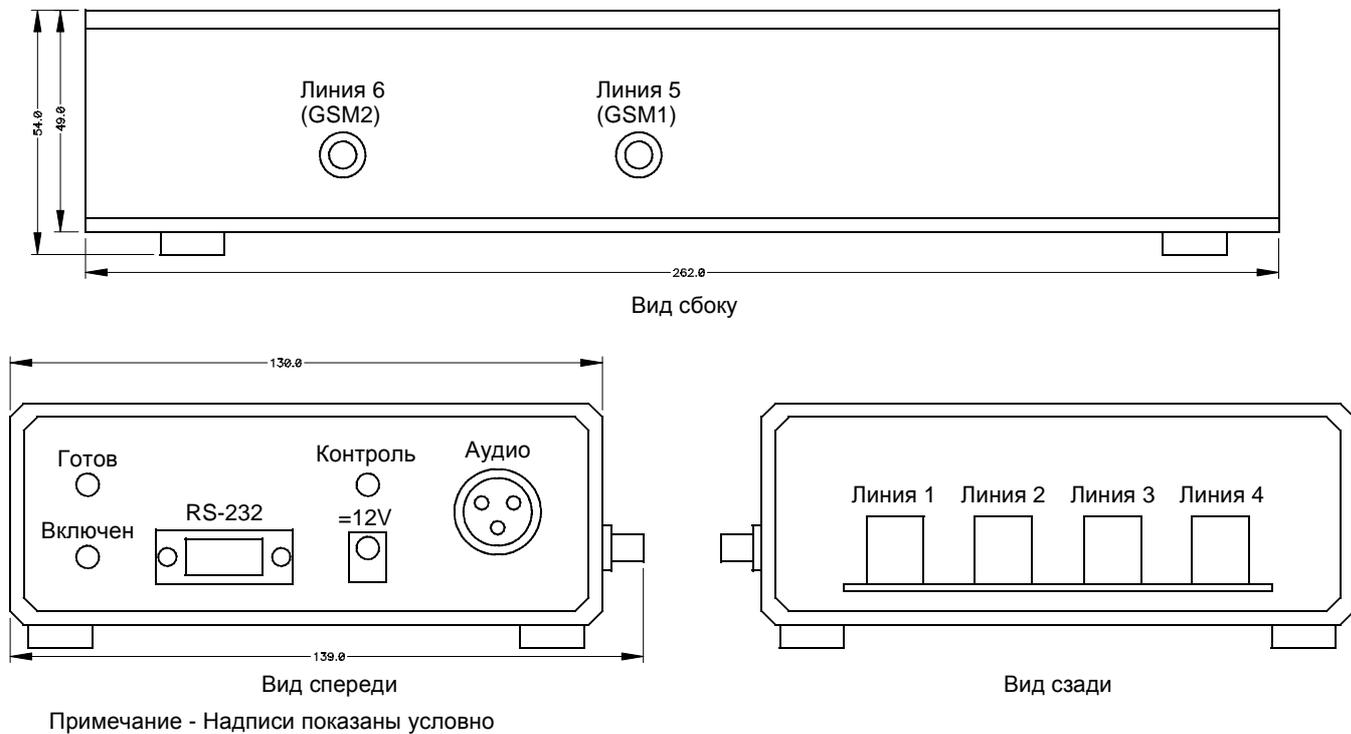


Рисунок Г.3 – Устройство модемное универсальное ПМУ-01.

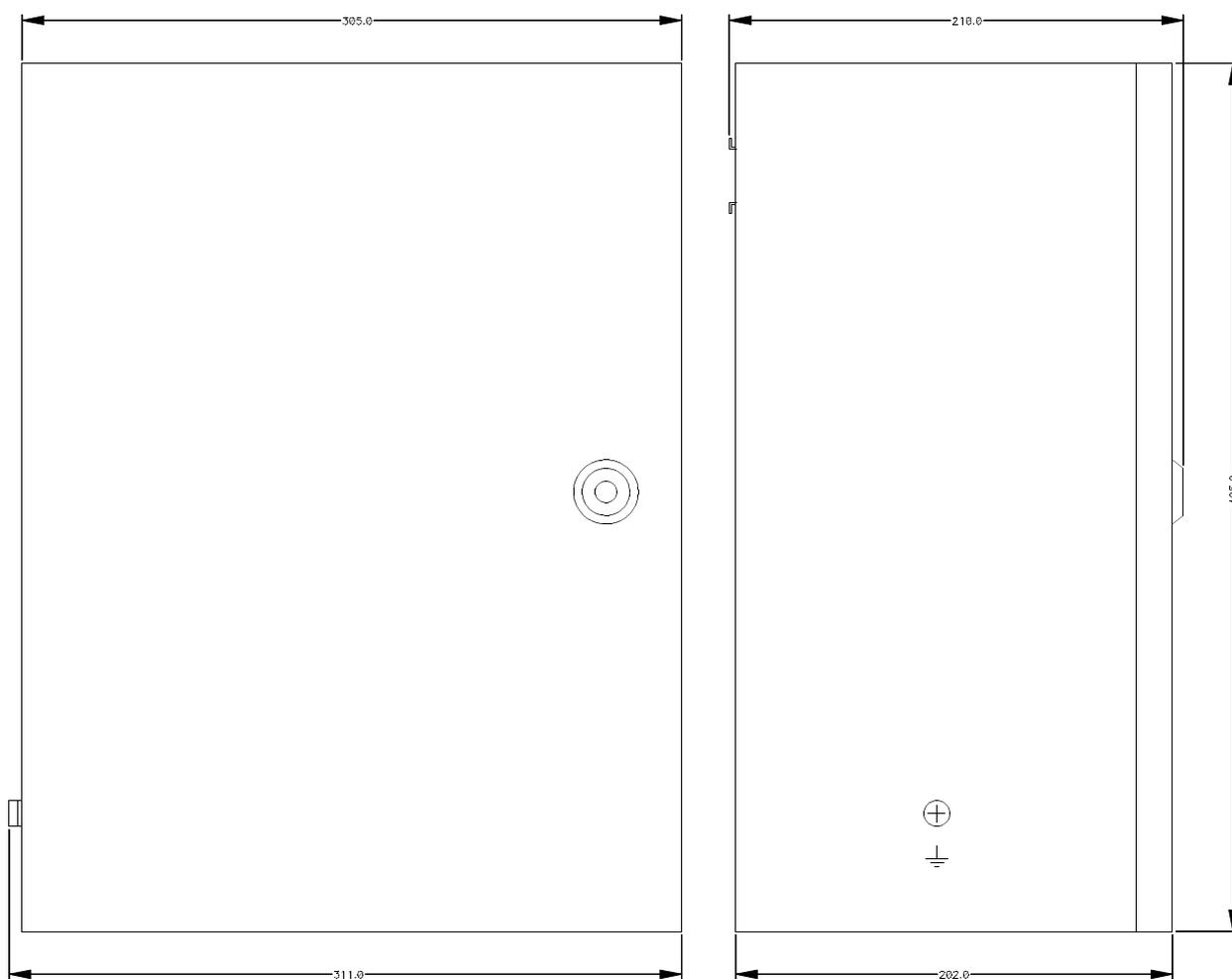
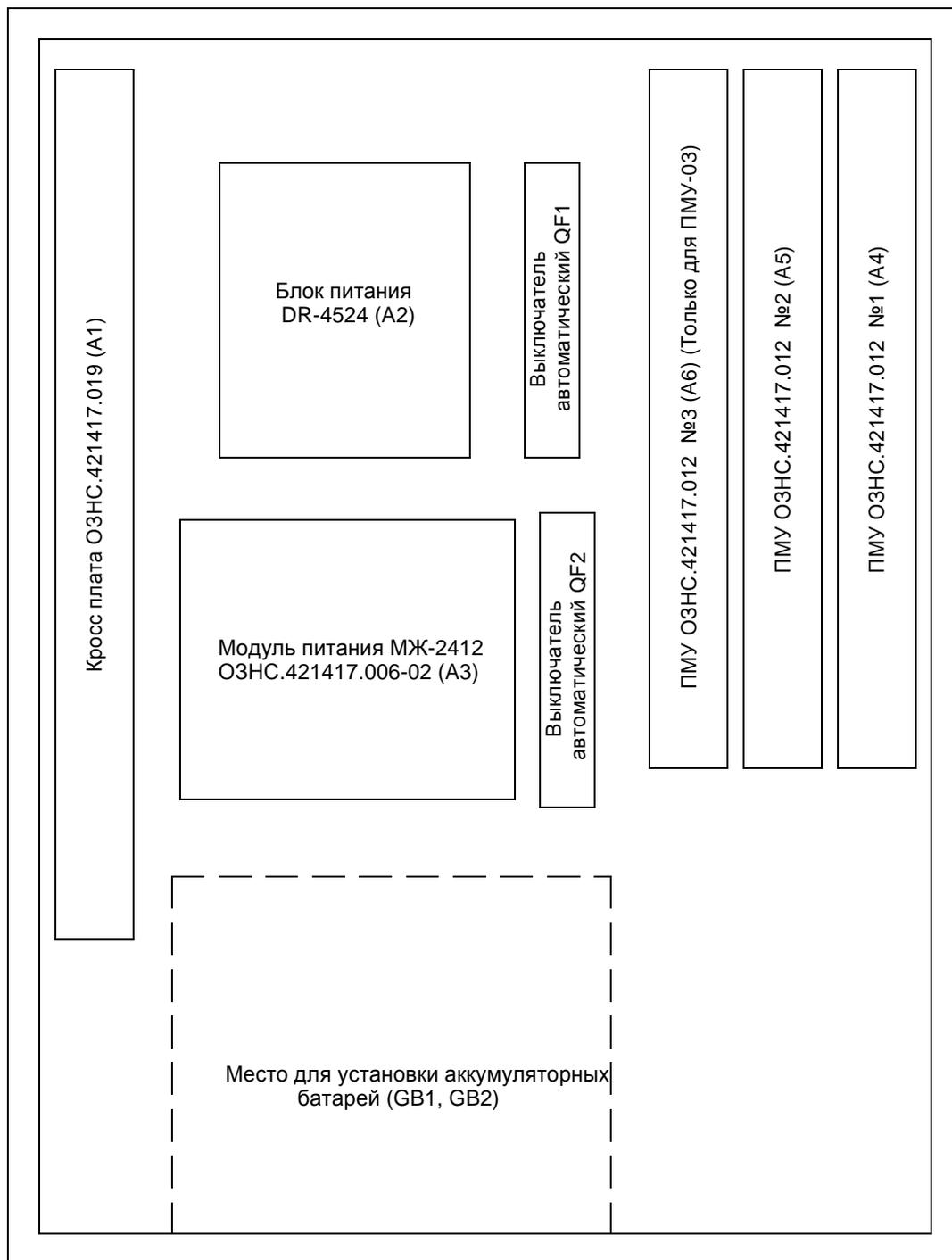


Рисунок Г.4 – Устройство модемное универсальное ПМУ-02, ПМУ-03.

Приложение Д
(справочное)

ПМУ-02, ПМУ-03. Схема расположения



Приложение Е
(справочное)

Ссылочные нормативные документы

Е.1 Перечень документов, на которые даны ссылки в руководстве по эксплуатации, приведен в таблице Е.1.

Таблица Е.1

Обозначение	Наименование	Пункт
ГОСТ 12.2.007.0-75	ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности	2.1.1
ГОСТ 12.3.019-80	ССБТ. Испытания и измерения электрические. Общие требования безопасности	2.1.1
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды	1.1.3
ДНАОП 0.00-1.21-98	Правила безопасной эксплуатации электроустановок потребителей	2.1.1
ДНАОП 0.00-1.32-01	Правила устройства электроустановок. Электрооборудование специальных установок	2.1.1
ДНАОП 5.2.30-1.07-96	Правила безпеки при роботах на кабельних лініях зв'язку і провідного мовлення	2.1.1
ДНАОП 5.2.30-1.08-96	Правила безпеки при роботах на телефонних і телеграфних станціях	2.1.1
СНиП 3.05.06-85	Электротехнические устройства	2.1.1